
	<p><i>REVISTA SABERES APUDEP</i> ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	---	--	---

CARACTERIZACIÓN DE INTOXICACIONES POR ACCIDENTES OFÍDICOS EN UN HOSPITAL REGIONAL EN PANAMÁ

CHARACTERIZATION OF POISONING DUE TO OFFICIAL ACCIDENTS IN A REGIONAL HOSPITAL IN PANAMA

TRISTÁN DE BREA LISBETH MERCEDES

Universidad de Panamá, Facultad de Farmacia, Panamá
e-mail: lisbeth.tristan@up.ac.pa ORCID: 0000-0001-7005-3755

BERROCAL TENORIO RUBÉN ALFONSO

Universidad de Panamá, Facultad de Farmacia, Panamá
email: ruben.berrocal@up.ac.pa ORCID: 0000-0001-9025-3156

LUQUE MARÍA GABRIELA

Farmacia El Javillo. Panamá, Panamá
e-mail: mgl2294@hotmail.com ORCID: 0000-0002-8282-7567



MEDINA GARCÍA ORLANDO FRANCISCO

The Panamá Clinic. Panamá, Panamá
e-mail: totomedina02@gmail.com. ORCID: 0000-0002-0533-6086

RESUMEN

El presente estudio describe las características de las intoxicaciones por mordeduras de ofidios registradas en el Hospital Luis “Chicho Fábrega” en la Provincia de Veraguas de la República de Panamá.

Métodos. Esta investigación se desarrolló mediante un análisis observacional, descriptivo y retrospectivo. La información fue obtenida a partir de los expedientes clínicos de casos por accidentes ofídicos reportados como urgencias y procesada

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

en el programa estadístico Epi Info 7.0 v 2015.

Resultados. Durante los años 2013 a 2017 se registraron 932 casos de emponzoñamiento por ofidios de los cuales 505 resultaron en intoxicaciones, representando el (54%). De estos casos resultaron tres defunciones. El grupo de serpientes de la familia Viperidae fue el responsable de la mayoría de los casos de intoxicación.

Conclusiones. El emponzoñamiento por ofidios en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega, es significativamente alto y representa una condición de salud que afecta a las personas expuestas.

Palabras Clave: ofidio, emponzoñamiento, antiveneno, epidemiología

ABSTRACT



This study describes the characteristics of poisoning due to snake bites registered in the Luis "Chicho" Fabrega Hospital in the province of Veraguas, Panama.

We developed the investigation through an observational, descriptive, and retrospective analysis. Our source of information was the clinic records of snake bites reported as urgent and processed under the statistics programs Epi info 7.0 v 2015.

From 2013 to 2017, a total register of 932 poisoning cases by snakes of which 505 (54%) ended in intoxications. Three out of these cases resulted in death. The snakes family Viperidae was responsible for the majority of intoxications.

The amount of poisoning cases by snakes at the Luis "Chicho" Fabrega Hospital is significantly high and represents a health concern for the people of the region.

Keywords: ophidia, poisoning, antivenom, epidemiology

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---



INTRODUCCIÓN

Las intoxicaciones ocurren por distintos agentes etiológicos en diferentes hábitats, ya sea laboral, ocupacional, domiciliario, entre otros y afectan a distintos grupos etarios. La mayoría de las intoxicaciones son causadas por agroquímicos, seguido por los medicamentos, el emponzoñamiento por animales, productos químicos y por plantas en menor grado (García E., Valverde E., Agudo M.A., Novales J. & Luque M.I., 2002).

En áreas rurales prevalece la problemática de intoxicaciones por animales ponzoñosos, producto de la tala de árboles, sequías, construcción de viviendas y otras adecuaciones que afectan el hábitat de estos animales, provocando que el ser humano tenga enfrentarse en forma accidental con estas especies, particularmente las serpientes (OMS/OPS, 2007). El envenenamiento ocasionado por la inoculación del veneno de serpiente constituye un problema de salud pública de importancia a nivel mundial. Anualmente se reportan unos 5,4 millones de mordeduras de serpiente. En Latinoamérica se estiman 150'000 accidentes por mordedura de serpientes (Instituto Nacional de Salud, 2010); Brasil reporta cerca de 20'000 casos de ofidismo por año; Perú (4'500); Venezuela (2'500 a 3'000); Colombia (2'675); Ecuador (1'200 a 1'400) y Argentina (1'150 a 1'250) (Quesada Aguilera J.A. & Quesada Aguilera E., 2012) (OMS, 2019).

En países en los que las mordeduras de serpiente son frecuentes, los sistemas de salud suelen carecer de infraestructuras y recursos para recopilar datos estadísticos fiables sobre el problema. La evaluación de su verdadero impacto se ve complicada aún más por el subregistro de casos reportados, puesto que muchas víctimas nunca llegan a los centros de atención primaria (OMS, 2019).

La información epidemiológica sobre el envenenamiento ofídico en la Región Centroamericana es escasa e incompleta. Los datos recopilados principalmente en

	<p style="text-align: center;"><i>REVISTA SABERES APUDEP</i> ISSN L 2644-3805</p> <p style="text-align: center;">Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	---	--	---



Costa Rica permiten obtener un panorama general del problema en la región, en donde se reportan cerca de 600 casos por mordedura de serpientes y cerca de cinco fallecimientos por esta causa por año (Brenes Zúñiga M.G., 2014) (Instituto Clodomiro Picado, 2009).

En Panamá se registran aproximadamente de 1'300 a 1'800 mordeduras de serpiente cada año, convirtiéndolo en el país con la mayor tasa de incidencia de estos casos en América (40-65 casos por cada 100'000 habitantes por año), ello sin contabilizar los casos no reportados (Gutiérrez J.M., Wen Fan H., Silvera C.L.M. & Angulo Y., 2009) (Valderrama O., Patiño H. & Perdomo A., 2010).

Existen estudios que hacen referencia sobre la distribución geográfica de las especies que predominan en el país, lo que de una forma contribuye a que los hospitales estén preparados para identificar y atender accidentes ofídicos que se dan con el hombre del campo (Esquivel O., 2015) (Valderrama O., Patiño H. & Perdomo A., 2010) (Quintero Rueda A., 2017).

En diversos reportes sobre la incidencia del accidente ofídico en la República de Panamá, la Provincia de Veraguas se posiciona como una de las provincias con mayor número de casos. La Provincia de Veraguas es una de las diez (10) provincias de la República de Panamá con una superficie de 11.239,3 km² y una población de 226.991 habitantes según el último censo poblacional del año 2010. Es la única provincia de la República de Panamá que tiene costas en los océanos Atlántico y Pacífico (INEC, 2018).

Los registros de la atención clínica en el emponzoñamiento por ofidios en esta Provincia presentan algunas limitaciones en cuanto al reporte estadístico, su caracterización y evolución de manera que sea posible formular programas de prevención y educación. En ese sentido, la presente investigación tiene como objetivo describir cuál es la situación real de las intoxicaciones causadas por Ofidios

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

en la Provincia de Veraguas y documentar la caracterización del ofidismo en los casos registrados en el Hospital Luis “Chicho Fábrega”, ubicado en la Provincia de Veraguas.

Los resultados obtenidos permitirán generar información oportuna que será suministrada a las instancias nacionales del sector salud para que orienten medidas de prevención y control, para la adecuada toma de decisiones y la protección de la salud individual y colectiva del país.

MÉTODOS

Esta investigación es de tipo observacional, se ubica sobre la base de un estudio no experimental, descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, en la medida en que se identificaron las intoxicaciones por mordedura de ofidio registradas en el periodo de 2013-2017 en el Hospital Regional de Veraguas Luis “Chicho” Fábrega. Se seleccionaron todos aquellos casos que fueron registrados como mordeduras de ofidio en las hojas de urgencia de dicho hospital.



Universo de Estudio

La población seleccionada fueron los casos de pacientes ingresados por mordedura de ofidios en el hospital Luís “Chicho” Fábrega. La muestra estuvo representada por 505 casos registrados por intoxicación por mordedura de ofidio, durante los años 2013-2017; cifra que representa nuestro universo de estudio.

Recolección de Datos

Para el desarrollo de la investigación se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Provincia de Veraguas, luego de haber cumplido con el requisito exigido de aplicar el curso de Buenas Prácticas Clínicas (MINSA, 2017).

Luego de haber sido aprobado el protocolo de la investigación, se obtuvieron las historias clínicas de casos de mordedura de ofidio, en la sección de Registro y

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

Estadística de la Salud del Hospital Luis “Chicho” Fábrega. La información del historial clínico del paciente intoxicado por ofidio se registró en el instrumento diseñado. Se aplicó un control de los casos revisados, mediante una codificación numérica anotada en cada hoja de registro o “encuesta”. Esta codificación está conformada por un número asignado para año, mes y número de caso. Finalmente se procedió a la tabulación de los datos.



Plan de Análisis de los Resultados

La información obtenida fue captada en una base de datos del programa Excel y fue analizada utilizando medidas estadísticas descriptivas a través del programa Epi Info 7.0 v 2015. De forma cuantitativa se agrupó el número de casos por emponzoñamiento de ofidio presentado en el periodo de estudio y se distinguieron en envenenamiento y no envenenamiento.

Se determinó la incidencia de casos que resultaron en intoxicación, por mes, año, sexo, ocupación, sitio anatómico de mordedura, tipo de serpiente involucrada y hábitat donde ocurrió el accidente ofídico. Además, se analizaron los síntomas presentados por los pacientes intoxicados, el método de confirmación de la intoxicación, el manejo dado al paciente intoxicado, la incidencia de efectos adversos a la aplicación del antiveneno y la aparición de complicaciones, además de la condición final del paciente. Mediante esta última variable se determinó cuantitativamente la mortalidad de las intoxicaciones registradas.

RESULTADOS

Durante el periodo de cinco años de estudio, el número de casos por emponzoñamiento de ofidios registrados a nivel hospitalario dio un total de 932 casos, de los cuales 505 (54%) resultaron en envenenamiento. (Ver Figura N° 1). El mayor número de casos por intoxicación se dio entre los meses de junio y agosto,

	<p style="text-align: center;">REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p style="text-align: center;">Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---



que corresponden a la época lluviosa. (Ver I Figura N° 2). El grupo etario mayormente afectado fue de 20 a 59 años de edad que representa a la población económicamente activa. La incidencia de intoxicación prevaleció en el sexo masculino.

La actividad en la que predomina los casos de intoxicación por ofidios se presenta en la población con actividad agrícola. Esto ocurre por considerarse que la procedencia es de áreas rurales. (Ver Figura N° 3). La afectación de la población intoxicada por ofidios venenosos se dio mayoritariamente en el hábitat laboral o de trabajo de los individuos, e igualmente en su domicilio.

La familia de serpientes, según los registros por parte de los profesionales, fue de las Viperidae, cuya especie predominante fue la de *Bothrops*. La de mayor frecuencia de ocasionar envenenamiento es la *Bothrops asper* (equis). Igualmente es importante señalar que se dieron casos de intoxicación por familia Elapidae, resaltando la coral. (Ver Tabla N° 1).

La mayor exposición anatómica al emponzoñamiento por ofidio son las extremidades inferiores en comparación con el área superior del cuerpo. Los síntomas que manifestaron los pacientes predominan la coagulopatía sanguínea, edema y dolor; además de gingivorragia y el sangrado local, entre otros. (Ver Figura N° 4).

La confirmación de la intoxicación por ofidio, en el 60% de los casos, fue a través de pruebas de laboratorio; seguido del historial clínico que estaba presente según la sintomatología del paciente. Se logró la aplicación del suero específico para *Bothrops* y *Micrurus*, lo que redundó en una acertada recuperación del paciente. De este tratamiento específico de antivenenos se pudo documentar que se presentaron 139 casos con manifestaciones de reacciones adversas.

	<p><i>REVISTA SABERES APUDEP</i> ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	---	--	---

En un número minoritario de pacientes se presentaron complicaciones que pudieron ser de impacto para su condición. El 98% de los pacientes intoxicados por mordedura de ofidio fueron dados de alta en buen estado. Se reportaron tres (3) defunciones.



DISCUSIÓN

En la Ilustración N° 1 se describe el número de casos por emponzoñamiento de ofidios registrados a nivel hospitalario durante un periodo de cinco años, siendo un total aproximado de mil casos, los cuales ocasionaron intoxicaciones que ameritaron internamiento, al igual que aquellos en los que no hubo cuadro clínico catalogados como no envenenamiento. Se evidencia un mayor número de casos permanentemente de pacientes con envenenamiento por ofidios siendo significativo en el año 2014 (Ver Figura N°1). A partir del año 2016 se observa un número de casos decrecientes.

Durante los cinco años de estudio el mayor número de casos se registró entre los meses de junio y agosto (estación lluviosa), que conllevaron hospitalización a los pacientes intoxicados, tal y como se observa la Figura N°2. Cabe resaltar el número significativo de 505 pacientes intoxicados por el veneno de ofidios que ameritaron hospitalización.

El grupo etario mayormente afectado durante los cinco años de revisión del estudio fue en el grupo de 20 a 59 años de edad que mostró un número significativo de 265 casos de intoxicados. Se observa que se presentaron casos de población infantil en grupo de rango de 0 a 11 años.

De los casos intoxicados que ameritaron internamiento en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega de la provincia de Veraguas, se observa que mayoritariamente fue en el sexo masculino 66%, en comparación con el sexo femenino que representó un 34%.



	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

El estudio reveló que la actividad en la que predominan los casos de intoxicación por ofidios se presenta en la población con actividad agrícola, tal y como se observa en la Figura N° 3. Las amas de casa y estudiantes ocuparon el segundo y tercer lugar respectivamente. Esto ocurre por considerarse que la procedencia es de áreas rurales. La afectación de la población intoxicada por ofidios venenosos se dio mayoritariamente en el hábitat laboral o de trabajo de los individuos, e igualmente en su domicilio. Alguno de los casos significativos ocurrió en ambientes recreacionales.

Se observa en la Tabla N° 1 que el predominio de la familia de serpientes, según los registros por parte de los profesionales fue de las *Viperidae*, cuya especie predominante fue la de *Bothrops*. La de mayor frecuencia de ocasionar envenenamiento es la *Bothrops asper* (equis). Igualmente es importante señalar que se dieron casos de intoxicación por familia *Elapidae*, resaltando la coral.

El sitio anatómico en donde se da con mayor frecuencia el envenenamiento por ofidios en los pacientes expuestos y hospitalizados ocurrió en el pie (parte de las extremidades inferiores), seguidamente en la mano, pierna y rodilla respectivamente. Se puede deducir que la mayor exposición anatómica son las extremidades inferiores en comparación con el área superior del cuerpo humano.

Según la revisión de los casos intoxicados, entre los síntomas que manifestaron los pacientes predominan la coagulopatía sanguínea, edema y dolor; además de gingivorragia y el sangrado local. Esta sintomatología corresponde a las que se describen en la literatura de la familia *Viperidae*, específicamente de la especie *Bothrops* (Ver Figura N° 4). Es importante resaltar que se observa la manifestación de ptosis palpebral, parestesias, anuria, entre otros, sintomatología propia de las *Elapidae*.

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---



Importante señalar que la confirmación de la intoxicación por ofidio en más del 50% de los casos se dio a través de pruebas de laboratorio (308 casos), seguido del historial clínico (146 casos) que estaba presente según la sintomatología del paciente. En muy pocos casos el diagnóstico se dio por la identificación de la serpiente o referencia del familiar.

Se logró la aplicación del antiveneno específico para Bothrops en 98% de los casos atendidos y en 2% el antiveneno específico para Micrurus, lo que redundó en una acertada recuperación del paciente. En el manejo de este tratamiento específico de antivenenos se pudo documentar que se presentaron 139 casos con manifestaciones de reacciones adversas, entre ellas broncoespasmo, rash y urticarias.

Las complicaciones durante el cuadro de intoxicación severo por ofidios fueron específicamente la anemia, insuficiencia renal, absceso y síndrome compartimental. Sin embargo, es significativo que la mayoría de los pacientes intoxicados no presentaron complicaciones clínicas. Los pacientes hospitalizados, objetos de esta investigación, recibieron un buen manejo en cuanto al diagnóstico, atención clínica y tratamiento farmacológico lo que contribuyó a que casi el 99% aproximadamente se le diera de alta en buen estado de su condición física y un porcentaje mínimo en la condición de discapacitado, fallecido o en su lugar trasladado a un hospital de tercer nivel.

CONCLUSIONES

El emponzoñamiento por ofidio en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega, en la provincia de Veraguas de la República de Panamá, es significativamente alto siendo que el total de casos fue aproximadamente 1’000 casos de los cuales un poco más del

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberes_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

50% de ellos ocasionaron un cuadro de intoxicación. Es significativo que en los dos últimos años del periodo de estudio estos casos, en forma global, disminuyeron.

Las intoxicaciones por ofidios ocurrieron predominantemente en la estación lluviosa.

Las intoxicaciones prevalecieron en el grupo etario de 29 a 59 años de edad siendo esta población económicamente activa y ocurriendo mayoritariamente en la población masculina.



La actividad que realizaba la población expuesta que sufrió envenenamiento se dio en actividad de la agricultura y en población de amas de casa, siendo la población laboral mayormente afectada.

Las serpientes que mayormente ocasionaron envenenamiento en los pacientes internados en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega de la provincia de Veraguas, fue del grupo de la familia *Viperidae*, siendo el mayor número de casos ocasionados por la “equis”, la “patoca” y la “verrugosa”. Se presentaron intoxicaciones por serpientes de la familia *Elapidae* de la especie *Micrurus*, entre ellas la coral. El sitio anatómico mayormente afectado fue el de las extremidades inferiores del cuerpo de los pacientes.

El cuadro clínico más relevante es el que se presenta por los venenos presentes en las especies *Bothrops*, lo que corrobora lo descrito en la literatura.

El manejo de los pacientes intoxicados por ofidios del Hospital Luis “Chicho” Fábrega de la provincia de Veraguas, se dio de manera efectiva por una identificación del diagnóstico a través de pruebas de laboratorio y por una administración del antídoto específico requerido para contrarrestar el veneno de los ofidios involucrados.

El tratamiento con antivenenos en estos pacientes ocasionó la aparición de reacciones adversas aproximadamente en un 10% de los casos.

	<p><i>REVISTA SABERES APUDEP</i> ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	---	--	---



En los pacientes intoxicados por ofidios en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega, de la provincia de Veraguas, se presentaron igualmente complicaciones minoritarias, pero de impacto en la condición del paciente, como una insuficiencia renal y una anemia, que pudieron conllevar al deterioro del cuadro clínico.

Las intoxicaciones por ofidios en pacientes internados en el Hospital Luis “Chicho” Fábrega de la provincia de Veraguas, dio como resultado en esta investigación que, casi en su totalidad, fueron dados de alta en buen estado de su condición física. Un número minoritario de tres (3) pacientes fallecieron.

La investigación nos permite concluir que el emponzoñamiento por ofidio sí afecta la condición de salud de las personas expuestas en la Provincia de Veraguas de la República de Panamá.



AGRADECIMIENTO

Se agradece a las Autoridades de Salud del Hospital Luis “Chicho” Fábrega de la Provincia de Veraguas y al Comité de Ética de la Investigación de la Región de Salud de Veraguas por el apoyo brindado para el desarrollo de esta investigación.

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brenes Zúñiga M.G. (2014). Accidente Ofídico. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, LXXI (611); 539-550.
- Esquivel O. (2015). Proliferan Serpientes en Áreas Semiurbanas. *La Prensa*. Recuperado el 7 de 12 de 2019, de https://impresaprensa.com/Proliferan-serpientes-areas-semiurbanas_0_4254324558.html
- Gallo M.A. (2008). History and Scope of Toxicology. En K. C.D., *Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poison* (págs. 3-10). New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division.
- García E., Valverde E., Agudo M.A., Novales J. & Luque M.I. (2002). Toxicología Clínica. En S. E. Hospitalaria, *Farmacia Hospitalaria - Tomo I* (págs. 667-711). España: Publicación de la SEFH.
- García Fernández A.J. (2016). Toxicología. *Origen y evolución histórica. Tóxico. Concepto y división de la toxicología*. (págs. 1-75). Murcia, España: Universidad de Murcia.
- Gutiérrez J.M., Wen Fan H., Silvera C.L.M. & Angulo Y. (2009). Stability, Distribution and Use of Antivenoms for Snakebite Envenomation in Latin America: Report of a Workshop. *Toxicon*, 53, 625–630.
- INEC. (2018). *XI Censo de Población y VII de Vivienda de Panamá: Año 2010*. Recuperado el 28 de 3 de 2019, de Instituto Nacional de Estadística y Censo: <https://inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2010>
- Instituto Clodomiro Picado. (2009). *El envenenamiento por mordedura de serpiente en Centroamérica*. Recuperado el 30 de 3 de 2019, de Instituto Clodomiro Picado: http://www.icp.ucr.ac.cr/sites/default/files/paragraphs-img/El_envenenamiento_por_mordedura_en_Centroamerica_2009_color.pdf
- Instituto Nacional de Salud. (2010). *Protocolo de Vigilancia de Accidente Ofídico*. Recuperado el 7 de 12 de 2019, de MINSALUD.GOV.CO: https://www.minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Documents/ACCIDENTE_OFIDICO.pdf

	<p>REVISTA SABERES APUDEP ISSN L 2644-3805</p> <p>Acceso Abierto. Disponible en: https://revistas.up.ac.pa/index.php/saberres_apudep</p>	<p>Volumen 4 Número 2 Julio-Diciembre 2021</p> <p>Recibido: 13/02/21; Aceptado: 19/04/21 pp. 136-149</p>	
--	--	--	---

Klaassen C.D. & Watkins J.B. (2005). *Casarett y Doull Fundamentos de Toxicología*. España: McGraw-Hill Companies.

MINSA. (2017). *Sección de Archivos Clínicos del Hospital Luís "Chicho" Fábrega. Provincia de Veraguas*. Panamá: Ministerio de Salud.

OMS. (2019). *Mordeduras de Serpientes Venenosas*. Recuperado el 7 de 12 de 2019, de WHO.INT: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>

OMS/OPS. (2007). *Consulta Técnica sobre Accidentes con Animales Ponzoñosos en Latinoamérica*. Recuperado el 17 de 12 de 2019, de PAHO.org: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34288/consultatecnica-spa.pdf?sequence=2>

Ponce Orellana C.F. (2016). *Caracterización Epidemiológica y Clínica de Pacientes con Envenenamiento por Mordeduras de Serpiente en Pediatría de Enero 2015 a Junio 2016*. Recuperado el 7 de 12 de 2019, de <http://www.bvs.hn>: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS14/pdf/TMVS14.pdf>

Quesada Aguilera J.A. & Quesada Aguilera E. (2012). Prevención y Manejo de Mordeduras por Serpientes. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, Vol.16 no.3 Camagüey Mayo-jun. 2012 versión On-line ISSN 1025-0255. Recuperado el 7 de 12 de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552012000300014

Quintero Rueda A. (2017). *Acciones ambientales y de salud específicas contra envenenamiento por animales ponzoñosos*. Recuperado el 28 de 3 de 2019, de SENACYT: <https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2018/07/Envenenamiento-por-animales-ponzon%CC%83osos-Aristides-Quintero.pdf>

Valderrama O., Patiño H. & Perdomo A. (2010). El Accidente Ofídico en Panamá. *Revista Médico Científica*, Vol 16, No. 1, p.p. 28-36.